



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 108490

(13) C2

(51) МПК

F27D 3/15 (2006.01)

E21B 7/20 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2012 10581	(72) Винахідник(и):	Клезен Ромайн (LU), Вольфсбергер Міхаель (AT)
(22) Дата подання заявки:	07.09.2012	(73) Власник(и):	ТМТ-ББГ РІСЕРЧ ЕНД ДЕВЕЛОПМЕНТ ГМБХ, Werk VI-Strasse 55 A-8605 Kapfenberg, Austria (AT)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	12.05.2015	(74) Представник:	Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	A1294/2011	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	DE 1188014 B; 09.07.1962 US 4805705 A; 21.02.1989 US 4545443 A; 08.10.1985 EP 0563950 A1; 06.10.1993 DE 3024102 C2; 23.09.1982 SU 1011057 A; 07.04.1983
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	08.09.2011		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	AT		
(41) Публікація відомостей про заявку:	11.03.2013, Бюл.№ 5		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	12.05.2015, Бюл.№ 9		

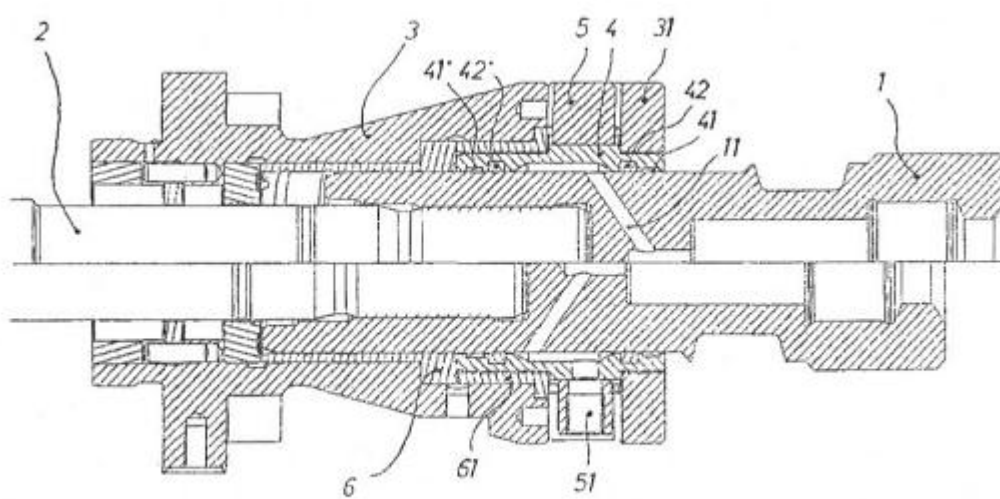
(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДВЕДЕННЯ ПРОМИВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДО ПЕРФОРАТОРНОГО МОЛОТКА

(57) Реферат:

Винахід стосується пристрою для підведення промивального середовища до інструмента перфтораторного молотка, що складається по суті з поворотного і/або пересувного в осьовому напрямку засобу фіксації перфтораторного інструмента щонайменше з одним каналом для підведення промивального середовища, з взаємодіючим із засобом (1) фіксації передавальним елементом (2), корпусом (3) і підвідним засобом (4), а також елементом фіксації з впуском для промивального середовища.

Щоб продовжити термін служби системи ущільнення, згідно з винаходом передбачено, що по суті вісесиметрично виконаний підвідний засіб (4) і відповідний елемент (5) фіксації утворюють переважно нероз'ємно з'єднаний конструктивний елемент, при цьому підвідний засіб (4) має з обох сторін відповідно в крайній зоні підшипники ковзання (41, 41'), зокрема напрямні пояски, і ущільнення (42, 42') відносно засобу фіксації (1) перфтораторного інструмента, причому елемент (5) фіксації може переміщуватися радіально при вигині в певних межах відносно корпусу (3) і/або з'єданого з ним фіксуючого кільця (31), однак тангенціально він встановлений з геометричним замиканням.

UA 108490 C2



Фиг.

Винахід стосується пристрою для підведення промивального середовища до інструмента перфораторного молотка, зокрема до інструмента перфораторної машини, призначеної для оброблення чавунної лютки, на доменній печі, що складається по суті з поворотного і/або пересувного в осьовому напрямку засобу фіксації перфораторного інструмента щонайменше з

одним каналом для підведення промивального середовища, з взаємодіючим із засобом фіксації передавальним елементом, корпусом і підвідним засобом, а також елементом фіксації з впуском для промивального середовища.

Перфораторні молотки з перфораторним інструментом у важкому ударному і, при необхідності, обертальному режимі експлуатації, зокрема, для розкривання випускних отворів металургійних апаратів, вимагають, як правило, підведення промивального середовища до

робочої зони інструмента для видалення з виконаного отвору дріб'язку і, при необхідності, охолодження різальних кромek інструмента.

При цьому перфораторний інструмент, який має щонайменше один канал, який проходить в осьовому напрямку, для промивального середовища, закріплений, як правило, в засобі фіксації або адаптері перфораторного інструмента, причому засіб фіксації або адаптер встановлено/встановлений на опорах в корпусі з можливістю переміщення або обертання в певних межах.

При цьому підведення промивального середовища може здійснюватися за допомогою труб або жолобів від корпусу в засіб фіксації інструмента, причому ущільнення між цими частинами перешкоджають витіканню середовища.

Однак таке підведення промивального середовища до інструмента має недолік, що при помірному зношуванні опор між засобом фіксації перфораторного інструмента і корпусом молотка, який би ще забезпечував можливість подальшої безперебійної роботи молотка, потрібне проведення ремонту в зв'язку з проблемами з ущільненням.

У цей час вже зроблена спроба встановити на видовженому в осьовому напрямку засобі фіксації перфораторного інструмента власний підвідний засіб для промивального середовища, який не вбудований в корпус молотка, але який має недоліки меншої довжини перфорування і більшого навантаження на опорні вузли.

Задача винаходу полягає в тому, щоб усунути недоліки рівня техніки і створити пристрій для підведення промивального середовища до інструмента перфораторного молотка, зокрема, до інструмента перфораторної машини для оброблення чавунної лютки на металургійному апараті вищезазначеного типу, який має незначне зношування при жорсткому режимі процесу перфорації і робить, по суті, необхідною одночасну заміну підшипникових втулок між засобом фіксації перфораторного інструмента і корпусом і заміну ущільнень в траєкторії підведення промивального середовища.

Ця задача в пристрої, про який йде мова, вирішується інноваційно за рахунок того, що по суті вісесиметрично виконаний підвідний засіб і відповідний елемент фіксації утворюють переважно нероз'ємно з'єднаний конструктивний елемент, при цьому підвідний засіб має з обох сторін відповідно в крайній зоні підшипники ковзання, що зокрема спрямовують пояски, і ущільнення відносно засобу фіксації перфораторного інструмента, причому елемент фіксації може радіально переміщуватися при вигині в певних межах відносно корпусу і/або з'єданого з ним фіксуємого кільця, однак тангенціально він встановлений з геометричним замиканням.

Переваги, досягнуті за рахунок підвідного засобу і відповідного елемента фіксації, згідно з винаходом, базуються по суті на тому, що він виконаний з можливістю переміщення в певних межах у вигляді так званого "плаваючого" підвідного засобу, що відповідно підводить елемент, який може щільно прилягати до засобу фіксації перфораторного інструмента, і напрямок здійснюється з геометричним замиканням лише через корпус в напрямку обертання. Засіб фіксації перфораторного інструмента при зношуванні опорних вузлів може виконувати в певних межах радіальне переміщення в корпусі, при цьому конструктивний елемент, підвідний засіб разом з елементом фіксації, заблокований від провертання, але може йти за переміщенням засобу фіксації перфораторного інструмента.

Далі, переважним є також варіант здійснення за пунктом 2 формули винаходу, в якому конструктивний елемент, що радіально переміщується, утворений із підвідного засобу для промивального середовища і елемента фіксації, позиціонований в осьовому напрямку поруч з підшипниковою втулкою з установкою за допомогою проміжного елемента, і після від'єднання фіксуємого кільця від корпусу з нього можуть бути витягнуті конструктивний елемент із підвідним засобом разом з напрямними поясками і ущільненнями і підшипникова втулка разом з проміжним елементом.

Таким чином, при одночасному по суті зношуванні опор і ущільнюючих елементів ремонт може бути здійснений простим і економним способом протягом короткого часу. За одну робочу

операцію в корпусі можуть бути замінені ущільнення і напрямні пояски підвідного засобу для промивального середовища, а також підшипникова втулка для засобу фіксації перфораторного інструмента, при цьому не потрібно демонтувати і монтувати додаткові деталі, що дозволяє ефективно скоротити необхідний час ремонту перфораторного молотка.

5 На кресленні показаний і нижче описується приклад здійснення винаходу, який представляє лише шлях здійснення останнього.

При цьому на кресленні показаний пристрій підведення промивального середовища для інструмента перфораторного молотка.

10 Перелік позицій до креслення повинен полегшити ідентифікацію функціональних засобів і деталей.

Представлені:

1. Засіб фіксації перфораторного інструмента

11. Канал для підведення промивального середовища

2. Передавальний елемент

15 3. Корпус

31. Фіксуюче кільце

4. Підвідний засіб

41, 41' Підшипник ковзання

42, 42' Ущільнення

20 5. Елемент фіксації

51. Впуск для промивального середовища

6. Підшипникова втулка

61. Проміжний елемент.

25 На кресленні показаний пристрій згідно з винаходом в розрізі, при цьому вище середньої лінії засіб фіксації перфораторного інструмента зображений у виступаючій позиції, а нижче середньої лінії - у вихідній позиції.

30 Засіб фіксації 1 перфораторного інструмента в своїй крайній виступаючій частині має зону базування інструмента з каналом для промивального середовища. По центру в основній зоні базування інструмента в засобі фіксації 1 знаходиться порожнина, яка за допомогою похилого свердлування утворює назовні канал 11 для підведення промивального середовища.

Засіб фіксації 1 перфораторного інструмента приводиться передавальним елементом в ударний і, при необхідності, обертальний рух і має, відносно корпусу 3, зумовлену вимогами експлуатації виступаючу і вихідну позицію.

35 Щоб забезпечити безперервне підведення промивального середовища до інструмента, підвідний засіб 4 містить радіальний вісесиметричний жолоб, довжина якого відповідає щонайменше відстані між виступаючою і вихідною позицією засобу фіксації 1 перфораторного інструмента.

40 Підвідний засіб 4 жорстко з'єднаний елементом 5 фіксації з конструктивним елементом 4, 5, при цьому в елементі 5 фіксації передбачений впуск 51 для промивального середовища, що сполучається з радіальним жолобом в підвідному засобі 4.

По обох сторонах радіального жолоба в підвідному засобі 4 розташовані в крайній зоні спрямовані всередину до осі підшипники ковзання, відповідно, напрямні пояски 41, 41', і ущільнення 42, 42' відносно засобу фіксації 1 перфораторного інструмента.

45 Конструктивний елемент, що складається із підвідного засобу 4 і елемента 5 фіксації, за допомогою підшипників 41, 41' і ущільнень 42, 42', з одного боку, прилягає до зовнішньої поверхні фіксатора 1 перфораторного інструмента і, з іншого боку, за допомогою елемента 5 фіксації вільно переміщується з корпусу 3 з фіксуючим кільцем 31.

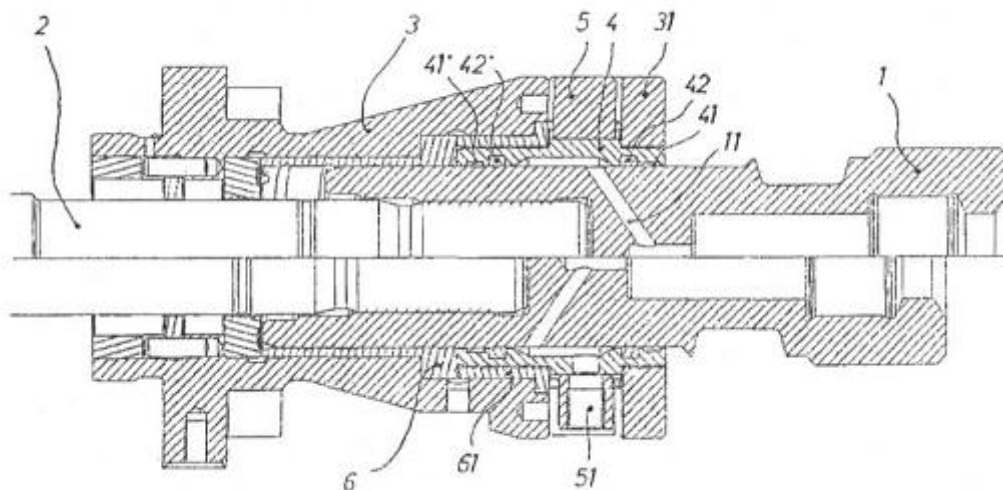
50 Вільне переміщення здійснюється так, що конструктивний елемент 4, 5 може переміщуватися в радіальному напрямку, однак тангенціально плоскоповерхневий або аналогічний стопор перешкоджає обертанню елемента, так що підвідний засіб 4, так би мовити, "плаваючим чином" на засобі фіксації 1 перфораторного інструмента йде за його радіальним переміщенням.

55 Якщо, згідно з винаходом, підшипникова втулка 6 в корпусі 3 для засобу фіксації 1 перфораторного інструмента, встановлена за допомогою проміжного елемента 61, і підвідний засіб 4 для промивального середовища позиціоновані в осьовому напрямку один поруч з одним, то, як легко видно з креслення, після від'єднання фіксуючого кільця 31 при ремонті перфораторного молотка, услід за видаленням засобу фіксації 1 перфораторного інструмента, можуть бути простим чином витягнуті підвідний засіб 4 і підшипникова втулка 6 разом з проміжним елементом 61, і знову вміщені в корпус 3 змінні деталі.

60

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Пристрій підведення промивального середовища до інструмента перфораторного молотка, зокрема до інструмента перфораторної машини, призначеної для оброблення чавунної льотки, на доменній печі, що складається по суті з поворотного і/або пересувного в осьовому напрямку засобу фіксації (1) перфораторного інструмента щонайменше з одним каналом (11) для підведення промивального середовища, з взаємодіючим із засобом фіксації (1) передавальним елементом (2), корпусом (3) і підвідним засобом (4), а також елементом (5) фіксації із впуском (51) для промивального середовища, який **відрізняється** тим, що по суті вісесиметрично виконаний підвідний засіб (4) і відповідний елемент (5) фіксації утворюють переважно нероз'ємно з'єднаний конструктивний елемент, при цьому підвідний засіб (4) має з обох сторін відповідно в крайній зоні підшипники ковзання (41, 41'), зокрема напрямні пояски, і ущільнення (42, 42') відносно засобу фіксації (1) перфораторного інструмента, причому елемент (5) фіксації виконаний з можливістю радіального переміщення при вигині в певних межах відносно корпусу (3) і/або з'єданого з ним фіксуючого кільця (31), однак тангенціально він встановлений з геометричним замиканням.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що конструктивний елемент, який радіально переміщується, утворений із підвідного засобу (4) для промивального середовища і елемента (5) фіксації, позиціонований в осьовому напрямку поруч з підшипниковою втулкою (6) з установкою за допомогою проміжного елемента (61), і після від'єднання фіксуючого кільця (31) від корпусу (3) з нього можуть бути витягнуті конструктивний елемент (4, 5) із підвідним засобом (4) разом з напрямними поясками (41, 41') і ущільненнями (42, 42'), а також підшипникова втулка (6) разом з проміжним елементом (61).



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601